

PAT-NO: JP404058995A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04058995 A
TITLE: WASHING MACHINE
PUBN-DATE: February 25, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NISHIMURA, HIROSHI	
NAKA, DAISUKE	
NAKAMURA, KIMIHIKO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOSHIBA CORP	N/A

APPL-NO: JP02171243
APPL-DATE: June 28, 1990

INT-CL (IPC): D06F037/40

ABSTRACT:

PURPOSE: To effectively suppress the vibration transmission extending from a bracket of a motor to a motor supporting plate by a buffer action of a buffer member, and to effectively lower the noise caused by the motor by constituting a driving unit by assembling in advance the motor, the motor supporting plate and plural pieces of buffer members, and attaching the motor supporting plate to an outer bottom part of a water receiving tank.

CONSTITUTION: A rotation of a motor 5, that is, a rotation of a rotary shaft 5a is transmitted to washing shaft 4a of a driving part 4 through a motor pulley 23, a belt 25 and a washing pulley 24, and the driving part 4 rotates a stirring blade at the time of washing and rinsing, and rotates a rotary tank 3 at the time of dehydration. In connection with the rotation of the motor 5, a mechanical vibration and an electromagnetic vibration are generated from the inside of the motor 5, and these vibrations are transmitted to the upper and the lower brackets 7, 8, as well.

Between the upper and the lower brackets 7, 8 and a motor supporting plate 10, three pieces of buffer members 12 are installed, therefore, the vibrations of the upper and the lower brackets 7, 8 are attenuated and absorbed effectively by a buffer action of the buffer members, and the vibration transmission to the motor supporting plate 10 is suppressed.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平4-58995

⑤Int.Cl.⁵
D 06 F 37/40識別記号 庁内整理番号
E 7633-3B

⑬公開 平成4年(1992)2月25日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全12頁)

⑭発明の名称 洗濯機

⑯特 願 平2-171243

⑰出 願 平2(1990)6月28日

⑱発明者 西村 博司 愛知県名古屋市西区葭原町4丁目21番地 株式会社東芝名古屋工場内
 ⑱発明者 中 大介 愛知県名古屋市西区葭原町4丁目21番地 株式会社東芝名古屋工場内
 ⑱発明者 中村 公彦 愛知県名古屋市西区葭原町4丁目21番地 株式会社東芝名古屋工場内
 ⑲出願人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
 ⑳代理人 弁理士 佐藤 強 外2名

明 細 書

1 発明の名称 洗濯機

2 特許請求の範囲

1. 水受槽の外底部に設けられた駆動部と、モータをモータ支持板に複数個の緩衝部材を介して取付けて構成され該モータ支持板が前記水受槽の外底部に取付けられた駆動ユニットと、この駆動ユニットのモータの回転を前記駆動部に伝達するベルト伝達機構とを具備し、前記駆動ユニットの複数個の緩衝部材は、前記モータを平面的に駆動部側と反駆動部側とに区分する中心線よりも夫々の側にずれるように分散配置されているとともに、駆動部側の緩衝部材は、モータのブラケットとこれより上方に位置するモータ支持板との間に介装され、反駆動部側の緩衝部材は、モータのブラケットとこれより下方に位置するモータ支持板との間に介装されていることを特徴とする洗濯機。

2. 水受槽の外底部に設けられた駆動部と、モータをモータ支持板に複数個の緩衝部材を介して取付けて構成され該モータ支持板が前記水受槽の

外底部に取付けられた駆動ユニットと、この駆動ユニットのモータの回転を前記駆動部に伝達するベルト伝達機構とを具備し、前記駆動ユニット若しくはベルト伝達機構は、ベルト伝達機構のベルトの張力によるモータの傾きによって生ずるベルトの傾きを是正する是正手段を有することを特徴とする洗濯機。

3. 水受槽の外底部に設けられた駆動部と、モータをモータ支持板に複数個の緩衝部材を介して取付けて構成され該モータ支持板が前記水受槽の外底部に取付けられた駆動ユニットと、この駆動ユニットのモータの回転を前記駆動部に伝達するベルト伝達機構とを具備し、前記駆動ユニットにおけるモータの各部とモータ支持板との水平方向の対向間隔寸法は、前記緩衝部材の横方向の振幅値よりも大に設定されていることを特徴とする洗濯機。

3 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は、水受槽の外底部にモータを支持させた洗濯機に係り、特にモータによる騒音を低下させ得る洗濯機に関する。

(従来技術)

洗濯機例えば脱水兼用洗濯機は、水受槽の外底部に設けられた駆動部にモータの回転をベルト伝達機構を介して伝達するようにしたもので、従来では、水受槽の外底部に複数のモータ取付用ボス部を下向きに突設し、これらのボス部に下方からモータのブラケットをねじ止め固定する構成としている。

(発明が解決しようとする課題)

近年、洗濯機の分野でも低騒音化のためにモータによる騒音を低下させることが重要な技術的課題になっている。

而して、上記従来構成では、水受槽の外底部のボス部に、モータのブラケットを直結した形態となっているので、モータの機械的振動や電磁的振動がブラケットとボス部とを介して水受槽に伝達され、その水受槽を共振させて騒音が大きくなる

- 3 -

(4) モータの振動を吸収すべく緩衝部材が縦方向のみならず横方向(前後、左右方向)に振れると、モータがモータ支持板に衝突して新たな騒音として衝突音を発生する。

従って、本発明の第1の目的は、騒音を効果的に低下させ得ることは勿論、モータの水受槽に対する組付けが簡単になり、しかも、緩衝部材の劣化を防止することができる洗濯機を提供するにある。

本発明の第2の目的は、騒音を効果的に低下させ得且つモータの水受槽に対する組付けが簡単になることは勿論、ベルトの傾きによるモータの軸受部の異常摩耗を防止することができる洗濯機を提供するにある。

本発明の第3の目的は、騒音を効果的に低下させ得且つモータの水受槽に対する組付けが簡単になることは勿論、緩衝部材の横方向への振れによる衝突音の発生を防止し得る洗濯機を提供するにある。

[発明の構成]

- 5 -

という欠点があった。

このような従来の欠点を解消するためには、水受槽のボス部にモータ支持板をねじによって取付け、このモータ支持板にモータのブラケットを複数の緩衝部材を介してボルト及びナットによって取付ける構成が考えられるが、このような構成を採用すると次のような新たな解決すべき問題が生ずる。

(1) 新たにモータ支持板、複数の緩衝部材及びボルト、ナット等の多数の部品が必要になるので、モータの水受槽外底部に対する組付けが面倒になる。

(2) モータにベルト伝達機構のベルトの張力が作用すると、複数の緩衝部材には圧縮力を受けるものと引張力を受けるものとが生じ、引張力を受ける緩衝部材が劣化する。

(3) モータにベルト伝達機構のベルトの張力が作用すると、モータが傾いてベルトも傾くようになり、モータの軸受部に偏荷重による異常摩耗を生ずる。

- 4 -

(課題を解決するための手段)

請求項1記載の洗濯機は、水受槽の外底部に設けられた駆動部と、モータをモータ支持板に複数の緩衝部材を介して取付けて構成され該モータ支持板が前記水受槽の外底部に取付けられた駆動ユニットと、この駆動ユニットのモータの回転を前記駆動部に伝達するベルト伝達機構とを具備し、前記駆動ユニットの複数の緩衝部材を、前記モータを平面的に駆動部側と反駆動部側とに区分する中心線よりも夫々の側にずれるように分散配置するとともに、駆動部側の緩衝部材を、モータのブラケットとこれより上方に位置するモータ支持板との間に介装し、反駆動部側の緩衝部材を、モータのブラケットとこれより下方に位置するモータ支持板との間に介装する構成に特徴を有する。

請求項2記載の洗濯機は、請求項1と同様に駆動部、駆動ユニット及びベルト伝達機構を具備し、前記駆動ユニット若しくはベルト伝達機構を、ベルト伝達機構のベルトの張力によるモータの傾きによって生ずるベルトの傾きを是正する是正手段

- 6 -

を有する構成とするところに特徴がある。

請求項 3 記載の洗濯機は、請求項 1 と同様に駆動部、駆動ユニット及びベルト伝達機構を具備し、前記駆動ユニットにおけるモータの各部とモータ支持板との水平方向の対向間隔寸法を、前記緩衝部材の横方向の振幅値よりも大に設定する構成に特徴を有する。

(作用)

請求項 1 乃至 3 記載の洗濯機によれば、モータ支持板、モータ及び複数個の緩衝部材を予め組立てて駆動ユニットとしたので、その駆動ユニットをそのまま水受槽の外底部に取付ければよく、従って、モータの水受槽に対する組付けが簡単になる。

又、請求項 1 記載の洗濯機によれば、駆動ユニットの駆動モータにベルト伝達機構のベルトによる引張が作用すると、駆動部側に位置してモータのブラケットとこれより上方のモータ支持板との間に介装された緩衝部材及び反駆動部側に位置してモータのブラケットとこれより下方のモータ支

- 7 -

持板との間に介装された緩衝部材の双方に圧縮力が作用することになって、緩衝部材の劣化を防止できる。

更に、請求項 2 記載の洗濯機によれば、ベルト伝達機構のベルトの引張によるモータの傾きによってベルトが傾く状態になっても、これを駆動ユニット若しくはベルト伝達機構の是正手段が是正するようになり、従って、ベルトの傾きによるモータの軸受部の偏荷重による異常摩耗を防止できる。

そして、請求項 3 記載の洗濯機によれば、緩衝部材がモータの振動を吸収すべく縦方向のみならず横方向にも振れても、モータの各部とモータ支持板との水平方向の対向間隔寸法は緩衝部材の横方向の振幅値より大に設定されているので、モータの各部がモータ支持板に衝突することはなく、衝突音の発生を防止することができる。

(実施例)

以下、本発明の第 1 の実施例を第 1 図乃至第 5 図に基づいて説明する。

- 8 -

まず、全体の概略構成を示す第 5 図において、1 は洗濯機例えば脱水兼用洗濯機の外箱で、この外箱 1 の内部に水受槽 2 が弾性吊持機構（図示せず）を介して支持されている。この水受槽 2 内には、回転槽 3 が回転可能に配設され、この回転槽 3 の内底部には攪拌翼（図示せず）が配設されている。4 は後述するモータ 5 の回転を攪拌翼と回転槽 3 とに選択的に伝達する駆動部で、水受槽 2 の外底部中央に設けられている。

而して、モータ 5 の支持構造を第 1 図及び第 4 図に基づいて説明するに、モータ 5 は、ステータ 6 を挾持して固定する上、下ブラケット 7、8 を有しており、上ブラケット 7 の左端部には取付板部 7 a が形成され、下ブラケット 8 の右端部両側には取付片部 8 a、8 a が形成されている。9 は水受槽 2 の外底部におけるモータ 5 の配設位置に下向きに突設された例えば 4 本のボス部で、これらのボス部 9 にはモータ支持板 10 の 2 個のフランジ部 10 a が下方からねじ挿通孔 10 b を通したねじ 11 により締付け固定されるようにな

- 9 -

っている。このモータ支持板 10 は、平面的に見てほぼ馬蹄形（U 字形）となるように形成され、この内側にモータ 5 が嵌め込まれるように配置されている。12 は CR、NBR 等のゴムにより短円柱状に形成された緩衝部材で、この緩衝部材 12 の上、下両端面にはボルト 13、14 が次のようにして固着されている。即ち、第 2 図及び第 3 図に示すように、ボルト 13、14 の根元部には一体に鐐部 13 a、14 a が形成され、この鐐部 13 a、14 a と緩衝部材 12 の端面とが強固に接合されている。このような緩衝部材 12 がモータ 5 の周りの複数ヶ所例えば 3ヶ所に配置される。そして、右側の 2 個の緩衝部材 12 において、第 2 図に示すように、その下側のボルト 14 がモータ 5 の下ブラケット 8 の取付片部 8 a に形成したボルト挿通孔 15 に上方から挿通され、上側のボルト 13 にモータ支持板 10 に形成したボルト挿通孔 16 が上方から挿通され、この状態で上、下両側のボルト 13、14 にナット 17、18 が締付けられている。又、右側の 1 個の緩衝部材 12

- 10 -

において、第3図に示すように、その下側のボルト14がモータ支持板10に形成したボルト挿通孔19に上方から挿通され、上側のボルト13にモータ5の上ブラケット7の取付板部7aに形成したボルト挿通孔20が上方から挿通され、この状態で上、下両側のボルト13、14にナット17、18が締付けられている。そして、モータ5は予め前述したように3個の緩衝部材12を介してモータ支持板10に取付けられ、以て、駆動ユニット21が構成されており、この駆動ユニット21は、モータ支持板10のフランジ部10aが水受槽2のボス部9にねじ11によって取付けられることによって、水受槽2の外底部に組付けられている。このように、モータ5、モータ支持板10及び3個の緩衝部材12等は一体の駆動ユニット21として取扱うことができるので、水受槽3に対する組付けを容易に行なうことができる。22はベルト伝達機構であり、これは、モータ5の下向きに突出する回転軸5aにモータプーリ23が嵌着され、駆動部4の下向きに突出する洗い

- 11 -

洗濯運転が行なわれると、モータ5の回転即ち回転軸5aの回転はモータプーリ23、ベルト25及び洗いプーリ24を介して駆動部4の洗い軸4aに伝達されるようになり、該駆動部4は、洗い及びすすぎ時には攪拌翼を回転させ、脱水時には回転槽3を回転させる。この際、モータ5の回転にともなって、モータ5の内部から機械的振動、電磁的振動が発生し、これらの振動が上、下ブラケット7、8にも伝達される。ところが、上、下ブラケット7、8とモータ支持板10の間には、3個の緩衝部材12が介装されているので、上、下ブラケット7、8の振動が緩衝部材12の緩衝作用により効果的に減衰・吸収され、モータ支持板10への振動伝達が抑制される。この場合、上、下ブラケット7、8の振動が緩衝部材12を介してモータ支持板10に若干伝達されたとしても、モータ支持板10には緩衝部材12部分からボス部9部分まで水平板部及び垂直板部等のスパンがあるので、モータ支持板10に伝達された振動はそのスパンにより吸収されてボス部9に伝達され

- 13 -

軸4aに洗いプーリ24が嵌着され、これらのモータプーリ23及び洗いプーリ24にベルト25が掛け渡されて構成されている。

さて、前述の3個の緩衝部材12の配置構成について第4図を参照しながら更に説明を加える。モータ5は、平面的に見て回転軸5aの軸心Oを通る中心線ℓaにより駆動部4側Aと反駆動部4側Bとに二つに区分される。ここで、3個の緩衝部材12の内の2個の緩衝部材12、12は、中心線ℓaよりも駆動部4側Aにずれて配置されているとともに、軸心Oを通り且つ中心線ℓaと直交する中心線ℓbを挟んで互いに対向するように配置されている。又、3個の緩衝部材12の内の残りの1個の緩衝部材12は、中心線ℓaよりも反駆動部4側Bにずれて配置されているとともに、前記中心線ℓb上に配置されている。そして、これらの3個の緩衝部材12の中心を結ぶ線は回転軸5aの軸心Oを重心とする正三角形をなすように設定されている。

次に、本実施例の作用につき説明する。

- 12 -

ることではない。このため、水受槽2がモータ5の振動によって共振することを防止できて、モータ5による騒音を効果的に低減できる。

一方、モータ5の回転軸5aにベルト伝達機構22のベルト25の張力が作用すると、該モータ5は第1図中矢印C方向に傾くようになる。これによって、反駆動部4側Bに位置してモータ5の上ブラケット7とこれより下方のモータ支持板10との間に介装された1個の緩衝部材12に圧縮力が作用するとともに、駆動部4側Aに位置してモータ5の下ブラケット8とこれより上方のモータ支持板10との間に介装された2個の緩衝部材12にも圧縮力が作用することになる。この場合、CR、NBR等のゴムからなる緩衝部材12は引張力に対して強度が小で劣化し易いものであるが、前述したように、モータ5にベルト25の張力が作用することにより、3個の緩衝部材12の全てに圧縮力が作用することになるので、緩衝部材12の劣化を防止することができる。

第6図乃至第9図は本発明の第2の実施例であ

- 14 -

り、前記第1の実施例と同一部分には同一符号を付して示し、以下、異なる部分についてのみ説明する。

第9図に示すように、モータ5の上ブラケット7'には、前記上ブラケット7の取付板部7aと同様の取付板部7a'が形成されているとともに、下ブラケット8の取付片部8a、8aと同様の取付片部7b'、7b'が形成されている。従って、下ブラケット8'には取付片部8a、8aの如き取付片部は形成されていない。そして、上ブラケット7'の取付板部7a'及び取付片部7b'、7b'とこれよりも下方に位置するモータ支持板10との間には3個の緩衝部材12が介装されている(第8図参照)。又、第6図及び第7図に示すように、反駆動部4側Bに位置する2個のボス部9'の突出寸法Dは駆動部4側Aに位置する2個のボス部9の突出寸法Eよりも小($D < E$)に設定されている。従って、駆動ユニット21におけるモータ支持板10のフランジ部10aがボス部9、9'にねじ11により取付けられた時には、

— 15 —

力が作用し、駆動部4側Aに位置する緩衝部材12には引張力が作用することになる。ところが、両端面にボルト13、14の跨部13a、14aが接合して構成された緩衝部材12は、圧縮力に対する強度は大になり、引張力に対する強度は比較的小になるものであるが、この第2の実施例のように、圧縮力が作用する側(反駆動部4側B)に1個の緩衝部材12を配置し且つ引張力が作用する側(駆動部4側A)に2個の緩衝部材12、12を配置する構成とすれば、引張力が作用する側においても十分な強度が得られるのである。

又、この第2の実施例によれば、万一何等かの原因で、ナット17、18が緩んで外れた場合でも、モータ5の上ブラケット7'の真下にはモータ支持板10が位置しているので、上ブラケット7'をモータ支持板10で受け支えることができ、モータ5の脱落の危険性を回避できる。この場合、モータ支持板10は水受槽2のボス部9、9'にねじ11で取付けられているが、緩衝部材12によってモータ支持板10への振動伝達が抑

— 17 —

第7図に示すように、モータ支持板10は左方斜め上方に指向して水平面に対し傾斜角 θ を存するようになり、勿論、モータ5もその回転軸5aの下端部が左側斜め下方に指向する如く傾いた状態になり、以て、駆動ユニット21には是正手段が施こされている。そして、第6図に示すように、モータブリー23と洗いブリー24との間にベルト25が掛け渡されると、モータ5の回転軸5aにベルト25の張力が作用して該モータ5が矢印C方向に傾くようになり、これによって、モータ5の回転軸5aが垂直状態になってモータブリー23が水平状態となり、以て、ベルト25が傾くことなく水平状態に是正される。従って、モータ5の回転軸5aにベルト25の張力が作用してもベルト25の水平状態を保持し得ることから、モータ5の軸受部に偏荷重が加わることはなく、軸受部が異常摩耗することを防止することができる。

尚、この第2の実施例では、ベルト25の張力によりモータ5が矢印C方向に傾くようになると、反駆動部4側Bに位置する緩衝部材12には圧縮

— 16 —

制されることから、ねじ11が緩むことはなく、モータ支持板10が水受槽2のボス部9、9'から脱落することもない。

第10図及び第11図は本発明の第3の実施例であり、前記第1及び第2の実施例と同一部分には同一符号を付して示し、以下、異なる部分についてのみ説明する。

即ち、水受槽2の4個のボス部9は第1の実施例同様に同一の突出寸法を有しており、従って、モータ支持板10は水受槽2の外底部に水平状態に取付けられている。これに対して、第11図に示すように、左側(第9図における反駆動部4側B)の緩衝部材12'の高さ寸法Fは右側(第9図における駆動部4側A)の緩衝部材12の高さ寸法Gよりも大($F > G$)に設定されており、従って、モータ5はその回転軸5aの下端部が左側斜め下方に指向する如く傾いた状態に取付けられ、以て、駆動ユニット21に是正手段が施こされている。そして、モータブリー23と洗いブリー24との間にベルト25が掛け渡されると、第10

— 18 —

図に示すように、モータ5の回転軸5aにベルト25の張力が作用してモータ5が矢印C方向に傾くようになり、従って、モータ5の回転軸5aが垂直状態になって、ベルト25が傾きを是正されて水平状態になる。

従って、この第3の実施例によっても第2の実施例同様の作用効果を得ることができる。

第12図及び第13図は本発明の第4の実施例であり、前記第3の実施例と同一部分には同一符号を付して示し、以下、異なる部分についてのみ説明する。

即ち、3個の緩衝部材12は同一の高さ寸法を有し、代りに、第13図に示すように、モータブリー23'の取付け位置を洗いブリー24の取付け位置よりも若干上方に設定して、モータブリー23'の取付け位置における水平線Lcと洗いブリー24の取付け位置における水平線Ldとの間に段差Hをもたせ、以て、ベルト伝達機構22に是正手段を施こすようにしたものである。そして、第12図に示すように、モータブリー23'と洗

- 19 -

電磁的振動が発生するものであり、この振動が上ブラケット7'からモータ支持板10に伝達されることを防止するために、緩衝部材12が縦方向（上下方向）に振れて該振動を吸収する。この場合、緩衝部材12は、第15図に示すように、縦方向のみならず横方向（前後、左右方向）にも振れるものであり、その横方向の振幅値Iは、緩衝部材12の高さ寸法、ばね定数及び緩衝部材12に加わる荷重等によって決定される。

そこで、この第5の実施例においては、第16図に示すように、モータ5の各部とモータ支持板10との水平方向の対向間隔寸法、即ち、モータ5のステータコア6とモータ支持板10の内周縁部10cとの水平方向の対向間隔寸法及び上ブラケット7'の取付け片部7b'とモータ支持板10の垂直板部10dとの水平方向の対向間隔寸法Jを前記振幅値Iよりも大（ $J > I$ ）に設定するようにしたものである。

この結果、この第5の実施例によれば、緩衝部材12が振幅値Iだけ横方向に振れたとしても、

- 21 -

いブリー24との間にベルト25が掛け渡されると、モータ5の回転軸5aにベルト25の張力が作用してモータ5が矢印C方向に傾くようになる。これによって、回転軸5aが若干右方に傾くようになって、モータブリー23'の左側部分が下方に移動するようになり、掛け渡されたベルト25は、水平線Lbと一致するようになって、傾くことなく水平状態に保持される。この場合、モータブリー23'は若干傾斜状態にはなるが、ベルト25はモータブリー23'の左側半部に確実に掛合されているので、ベルト25がモータブリー23'から外れることはない。

従って、この第4の実施例によっても前記第2の実施例同様の作用効果が得られる。

第14図乃至第16図は本発明の第5の実施例であり、前記各実施例と同一部分には同一符号を付して示し、以下、異なる部分についてのみ説明する。

即ち、洗濯運転が行なわれると、モータ5の回転にともなってモータ5の内部から機械的振動、

- 20 -

換言すれば、モータ5が振幅値Iだけ前後、左右方向に振れたとしても、ステータコア6及び上ブラケット7'の取付け片部7b'がモータ支持板10の内周縁部10c及び垂直板部10dに衝突することなく、従って、新たな騒音たる衝突音の発生を防止することができる。

〔発明の効果〕

本発明は以上説明した通りであるので、次のような効果を得ることができる。

請求項1乃至3記載の洗濯機によれば、モータ、モータ支持板及び複數個の緩衝部材を予め組立てて駆動ユニットを構成し、この駆動ユニットのモータ支持板を水受槽の外底部に取付けるようにしたので、モータのブラケットからモータ支持板への振動伝達を緩衝部材の緩衝作用により効果的に抑制できて、モータによる騒音を効果的に低下させることができ、しかも、モータの水受槽に対する組付けを容易に行なうことができる。

又、請求項1記載の洗濯機によれば、駆動ユニットにおけるモータにベルト伝達機構のベルトの

- 22 -

張力が作用した時にその駆動ユニットの複数個の緩衝部材の全てに圧縮力が作用するようにしたので、緩衝部材の劣化を防止することができる。

更に、請求項 2 記載の洗濯機によれば、駆動ユニットのモータにベルト伝達機構のベルトの張力が作用してモータが傾いても、ベルトの傾きを是正してベルトを水平状態に保持するようにしたので、モータの軸受部が偏荷重により異常摩耗することを防止することができる。

そして、請求項 3 記載の洗濯機によれば、モータの各部とモータ支持板との水平方向の対向間隔寸法を緩衝部材の横方向の振幅値より大に設定するようにしたので、振動を吸収すべく緩衝部材が横方向に振れても、モータの各部がモータ支持板に衝突することなく、衝突音による騒音の発生を防止することができる。

4 図面の簡単な説明

第 1 図乃至第 5 図は本発明の第 1 の実施例を示し、第 1 図はモータ周辺部分の側面図、第 2 図及び第 3 図は緩衝部材部分の縦断面図、第 4 図は

— 23 —

モータをモータ支持板に取付けた状態の上面図、第 5 図は部分的に破断して示す全体の側面図である。

又、第 6 図乃至第 9 図は本発明の第 2 の実施例を示し、第 6 図は第 1 図相当図、第 7 図はベルトを取外した状態の第 6 図相当図、第 8 図及び第 9 図は夫々第 3 図及び第 4 図相当図である。

更に、第 10 図及び第 11 図は本発明の第 3 の実施例を示す夫々第 6 図及び第 7 図相当図、第 12 図及び第 13 図は本発明の第 4 の実施例を示す夫々第 6 図及び第 7 図相当図である。

そして、第 14 図、第 15 図及び第 16 図は本発明の第 5 の実施例を示す夫々第 1 図、第 3 図及び第 4 図相当図である。

図面中、2 は水受槽、3 は回転槽、4 は駆動部、5 はモータ、6 はステータコア、7 及び 7' は上ブラケット、8 及び 8' は下ブラケット、9 及び 9' はボス部、10 はモータ支持板、12 及び 12' は緩衝部材、21 は駆動ユニット、22 はベルト伝達機構、23 及び 23' はモータブリー、

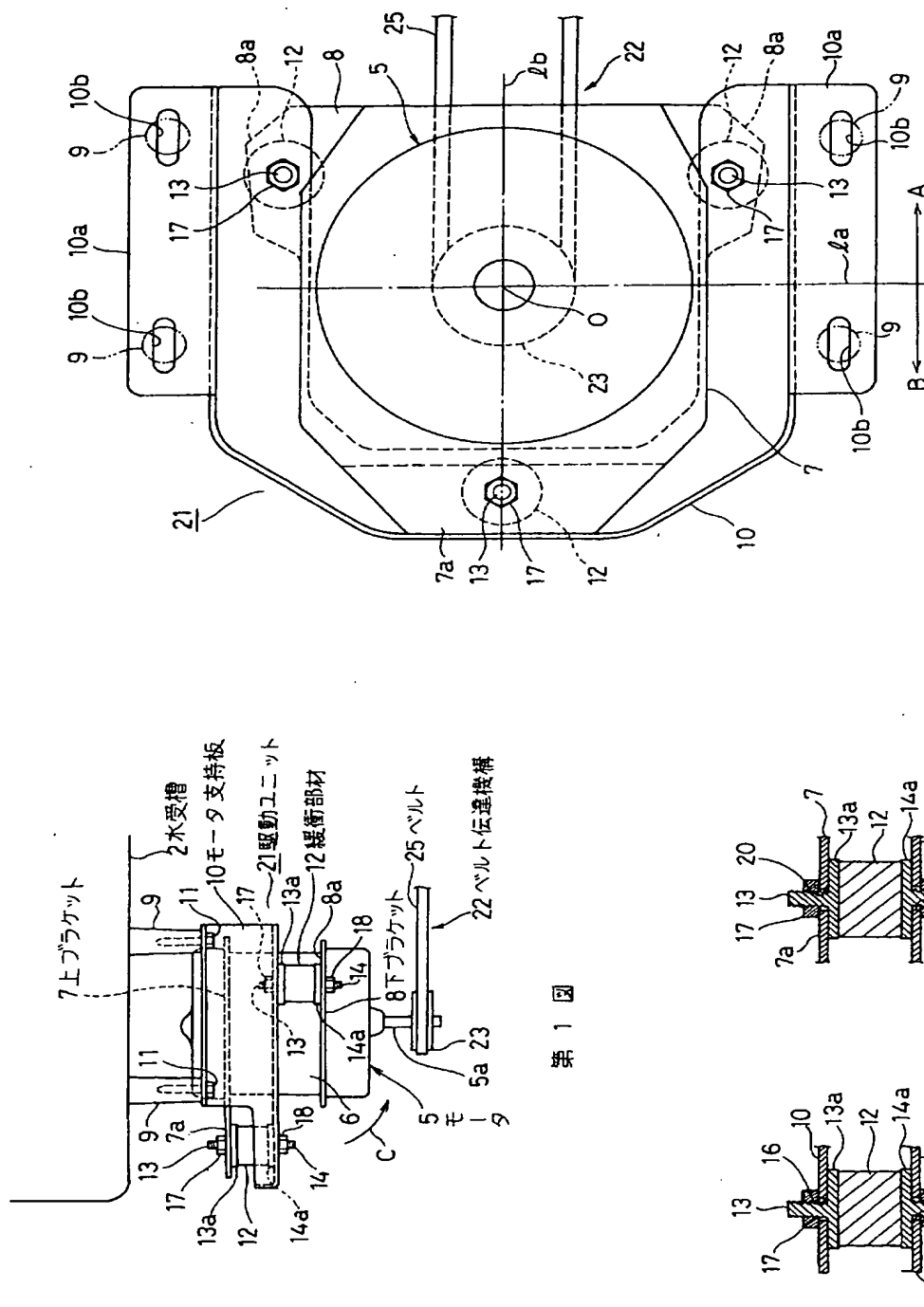
— 24 —

24 は洗いブリー、25 はベルトを示す。

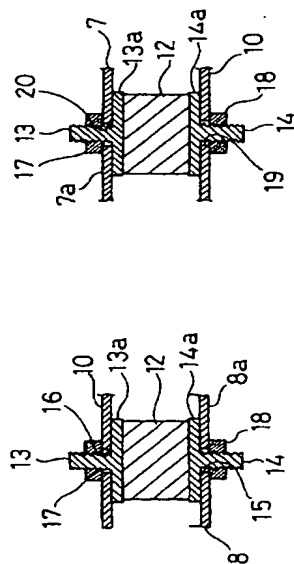
出願人 株式会社 東 芝

代理人 弁理士 佐 藤 強

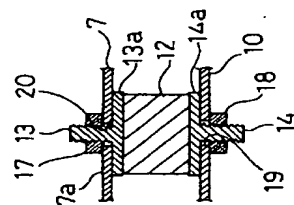
— 25 —



第 1 図

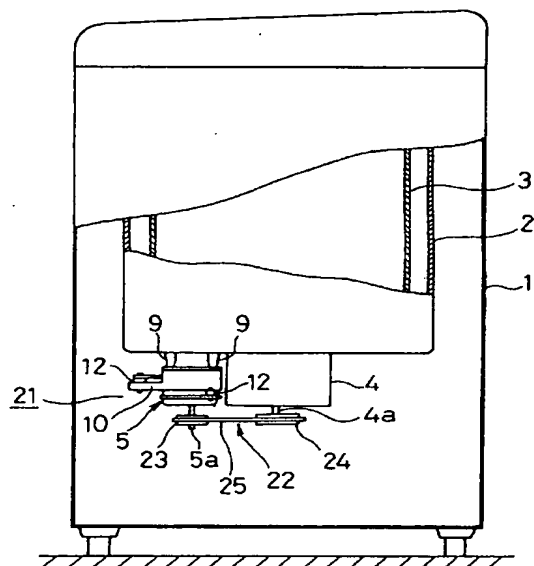


第 2 図

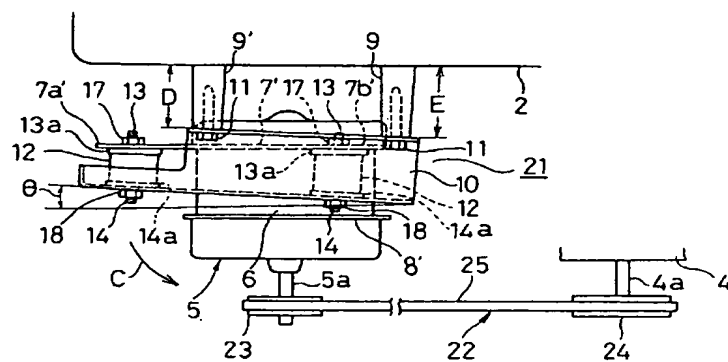


第 3 図

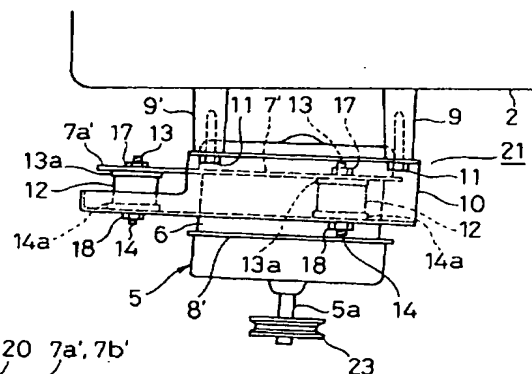
第 4 図



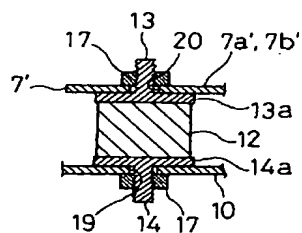
第 5 図



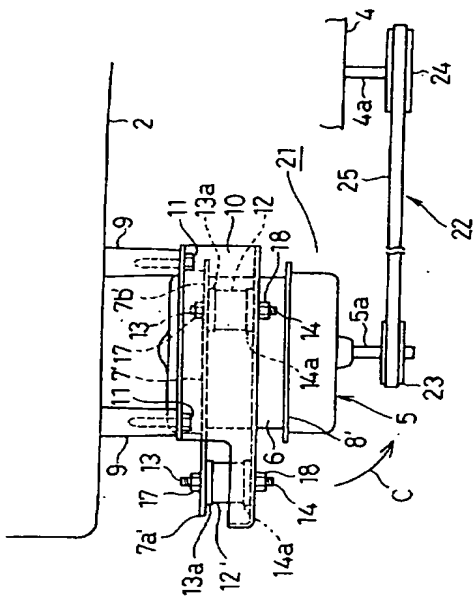
第 6 図



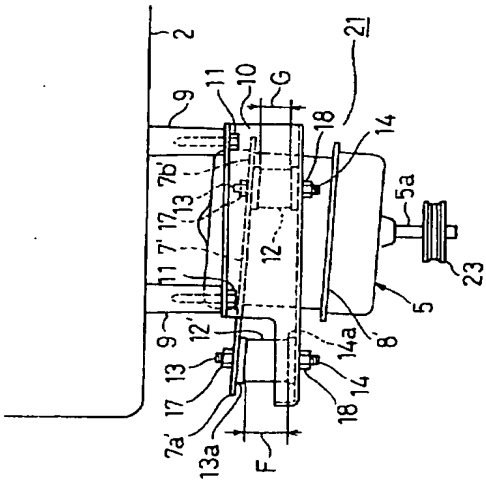
第 7 図



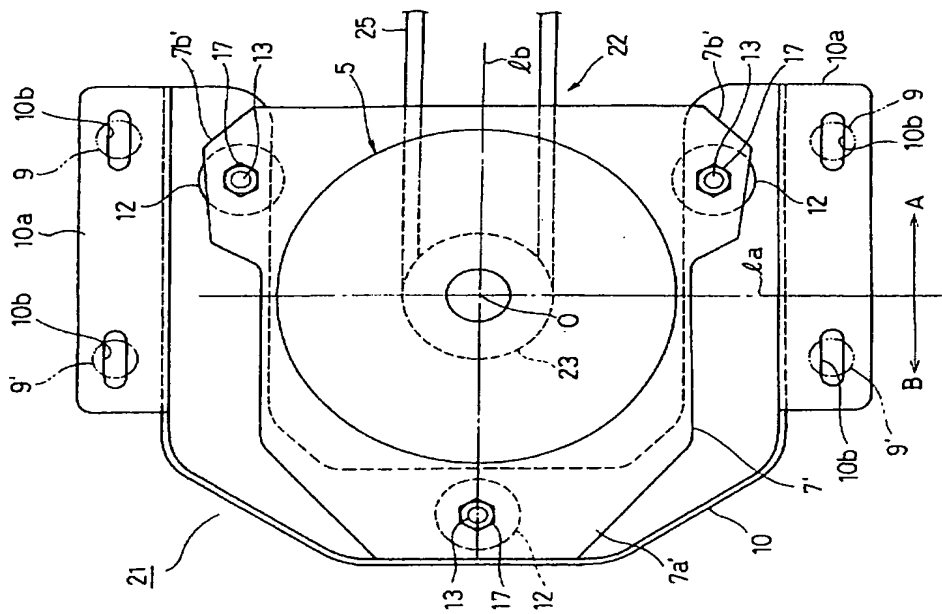
第 8 図



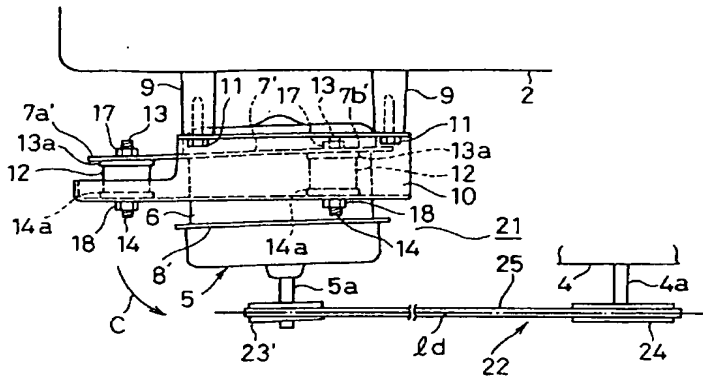
第 10 図



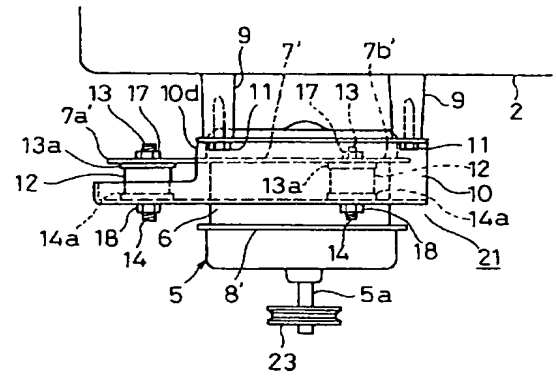
第 11 図



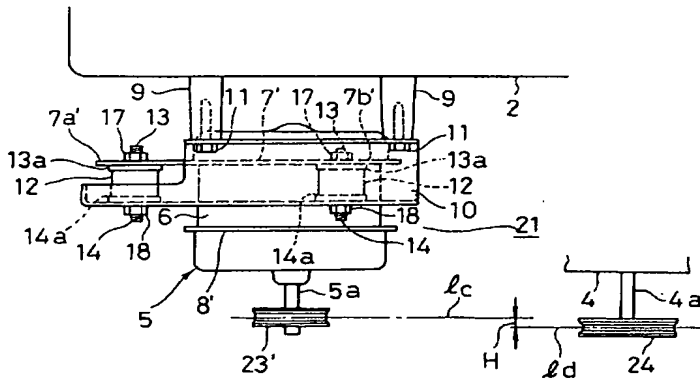
第 9 図



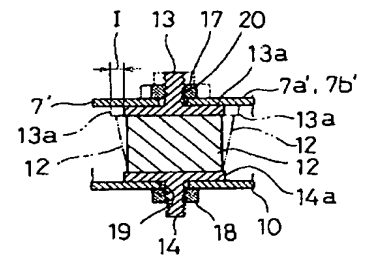
第 12 図



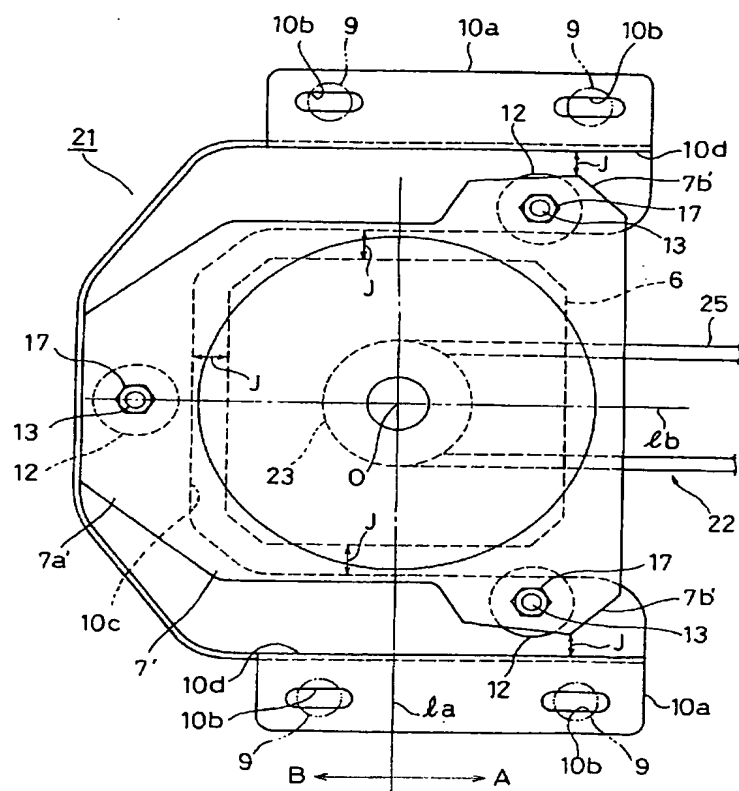
第 14 図



第 13 図



第 15 図



第 16 図